

аварійна служба і газові експлуатаційні служби вчасно не локалізують витік і якісно не виконають ремонт або заміну пошкодженої ділянки газопроводу.

Видно, що основну масу витоків на ВБСГ складають витoki на різьбових з'єднаннях, газових приладах та вимикаючих пристроях. Слід зазначити, що за останні роки частка витоків на внутрішньому газопроводі в під'їзді помітно зросла в порівнянні з витокami на внутрішньому газопроводі квартири і витокami в газових приладах. Для повного аналізу стану внутрішньо-будинкової системи у м. Харкові, ми можемо порівняти зростання кількості витоків на ВБСГ.

Якщо зробити математичний прогноз зростання числа витоків за наявними показниками, то видно, що в найближчі п'ять років, при незмінних факторах і не дивлячись на те, що кількість заявок та витоків зменшилась в 2013 році у порівнянні з 2012 роком, намічається зростання *витоків газу в системі газопостачання* до кінця 2018 року приблизно до 26 тисяч штук (рис. 1). Прогноз зростання числа *витоків газу на ВБСГ* в найближчі п'ять років перевищить 17 тис. штук.

Стан внутрішньо-будинкових газопроводів (побудовані 50 - 75 років тому) погіршується, заміна відпрацьованих встановленим терміном служби газових приладів з низьким ККД і капітальний ремонт ВБСГ має стати пріоритетним і одним з основних напрямків розвитку керуючих компаній ЖКГ та регіональних органів влади.

Підвищити безпеку об'єктів ВБСГ можна шляхом розробки нових технічних та аналітичних способів оцінки небезпеки та їх вдосконалення. Ситуацію суттєво можемо поміняти, якщо впровадити комплексні підходи до керування надійністю ВБСГ, розробити й забезпечити фінансуванням програму з капітального ремонту ВБСГ та поетапним впровадженням енергозберігаючих технологій й сучасних приладів обліку газу. Терміново замінити зношене устаткування на сучасні прилади з автоматикою безпеки, кульові газові крани, будинкові регулятори тиску газу та електромагнітні клапани з датчиками по витокam природного газу і наявності чадного газу.

МОНІТОРИНГ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ГАЗОВИХ МЕРЕЖ ПРИ ДОСЯГНЕННІ НОРМАТИВНОГО ТЕРМІНУ СЛУЖБИ

Боженко М.С.

Науковий керівник – Сідак В.С., канд. техн. наук, професор

Розподільні системи газопостачання – це споруди тривалого користування, які піддаються старінню, тому зі збільшенням терміну експлуатації відмови системи зростають. Інтенсивний знос газопрово-

дів пов'язаний як з природним фізичним старінням ізоляційного покриття і металу газопроводу, так і з наявністю небезпечного впливу блукаючих струмів, які прискорюють процес руйнування труб корозією. У зв'язку з цим, необхідність проведення дослідження технічного стану розподільних газопроводів міста та виявлення основних причин відмов, набуває першочергового значення.

На основі заявок, які надійшли до аварійно-диспетчерської служби газопостачального підприємства, проведено моніторинг динаміки відмов на розподільних газопроводах з 1996 по 2015 роки, а також встановлено тенденцію зростання витоків газу (рис. 1).

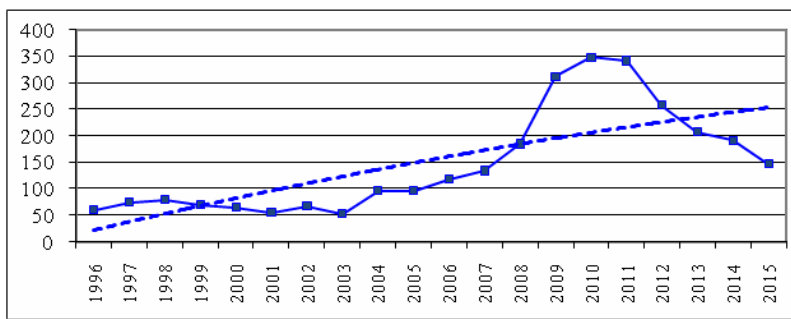


Рисунок 1 – Моніторинг відмов розподільних газопроводів

Дослідження показали постійний ріст числа витоків газу до 2010 року, що пояснюється тривалою експлуатацією, яка перевищує нормативний термін служби та несвоєчасним ремонтом системи газопостачання великого міста. Завдяки проведенню локальних ремонтів вдалося зменшити кількість відмов за останні 5 років. Незважаючи на це, при довгостроковому аналізі, спостерігається тенденція росту витоків газу.

Завдяки проведенню статистичного розподілу заявок за типами витоків за 10 років вдалося встановити основні причини відмов, що дозволить об'єктивно оцінити технічний стан розподільних газопроводів на даний момент (рис. 2).

За період з 2006 по 2015 рік більше половини відмов на розподільних газопроводах, а саме 63 % від загальної кількості, складають витoki з причин корозії. Це пояснюється старінням системи, а також через неякісним або пошкодженим ізоляційним покриттям. Витoki з причин розриву зварювальних стиків та не герметичності запірних пристроїв складають 10,3 % та 18,9 % відповідно. Певною мірою, ці витoki також можна пояснити тривалим терміном експлуатації, а та-

кож не якісними зварювальними роботами або несвоєчасною перевіркою якості, яка б дозволила запобігти аварії.

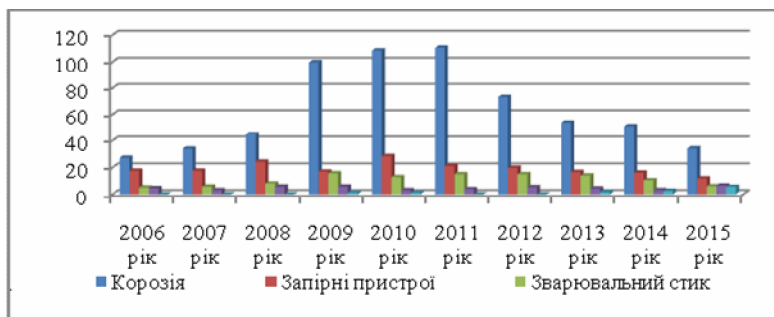


Рисунок 2 – Розподілення відмов розподільних газопроводів за типами

За підсумками проведеного аналізу вдалося встановити залежність кількості відмов від терміну експлуатації газорозподільної системи. На підставі даних проведеного дослідження та встановленої тенденції росту витоків можна зробити висновок, що газорозподільна система вичерпала свій технічний ресурс та перебуває в незадовільному стані.

Для зменшення кількості витоків на розподільних газопроводах необхідна розробка та впровадження заходів або програм, направлених на підвищення надійності системи газопостачання та використання інноваційних технологій експлуатації та ремонту газопроводів.

ПІДГРІВ ТРОТУАРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ

Семенюк К.А.

Науковий керівник – Євсєєва Т.О., ст. викладач

У країнах з холодним кліматом, в тому числі і в Україні, видалення снігу та захист відкритих майданчиків від обмерзання є важливим і складним завданням. Для її вирішення використовуються системи обігріву відкритих майданчиків, які призначені для запобігання обмерзання, а також швидкого осушення в період відлиги. Найчастіше в підігріві потребують спортивні майданчики, сходи, пандуси, під'їзди до гаражів, зупинки громадського транспорту і, звичайно ж, тротуари.

В Європі та Америці, де робоча сила досить дорого коштує доріжки, що обігріваються встановлюються повсюдно. Причому європейці використовують цю технологію не тільки на обмежених ділянках, але і на шосе з великою протяжністю, на злітних смугах. Крім економії на